

Electronic Multimeter

MMW03

User Manual

Manual del Usuario

Manual do Usuário



User Manual

MMW03

Language: English

Document: 10006614865

Revision: 01

Date: 05/2024

SUMMARY OF THE REVISIONS

The information below describes the revisions made to this manual.

Version	Overhaul	Description
-	R00	First edition.

1 GENERAL FEATURES.....	1
1.1 PROPER USE AND SAFETY CONDITIONS.....	1
1.2 GENERAL VIEW & CONNECTIONS	1
1.3 FRONT PANEL DEFINITIONS	3
 2 INSTANTANEOUS MEASUREMENTS.....	 4
2.1 SETTINGS MENU (SEt).....	4
2.2 CLEAR MENU (CLR).....	4
2.3 SAVE PROCEDURE	5
2.4 DIMENSIONS (mm)	5
 3 TECHNICAL ESPECIFICATIONS	 6

1 GENERAL FEATURES

MMW03 is designed to measure current, voltage and frequency parameters in 3-phase systems.

Product Name	Definition	Order No.
MMW03	Electronic Multimeter	14386964

1.1 PROPER USE AND SAFETY CONDITIONS

- Installation and wiring must be performed by authorized technicians in accordance with the instructions in the user manual. Do not commission the device before proper wiring.
- Make sure the device is de-energized before connecting to the mains.
- Short circuit the k-I terminals of the current transformer in another location before disconnecting the current transformers. Failing to do so will cause dangerous high voltages in the secondary terminals of the current transformers.
- Use a dry cloth to clean the device. Do not use alcohol, thinner or any abrasive materials.
- Make sure all wiring is properly made before commissioning the device.
- Do not open the device. There are no serviceable parts by the user.
- Keep the device away from humidity, water, vibrations and dust.



CAUTION!

The manufacturing company may not be kept responsible for unfavorable incidents that arise out of the failure to follow the above cautions.

1.2 GENERAL VIEW & CONNECTIONS

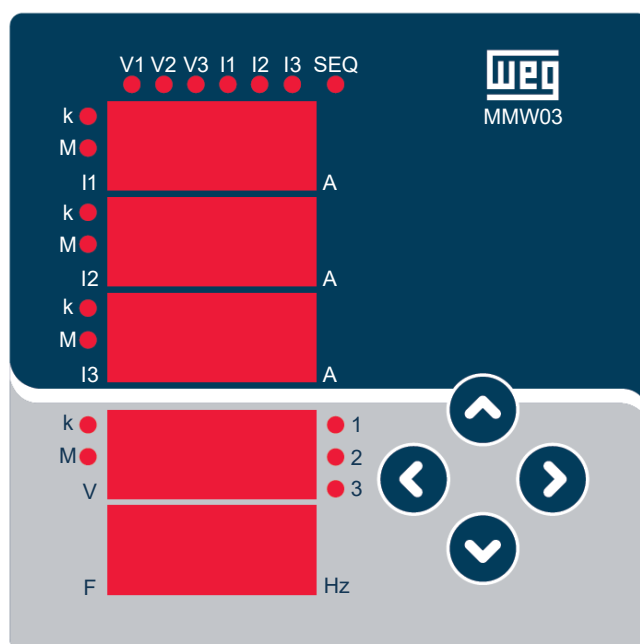


Figure 1.1: Display

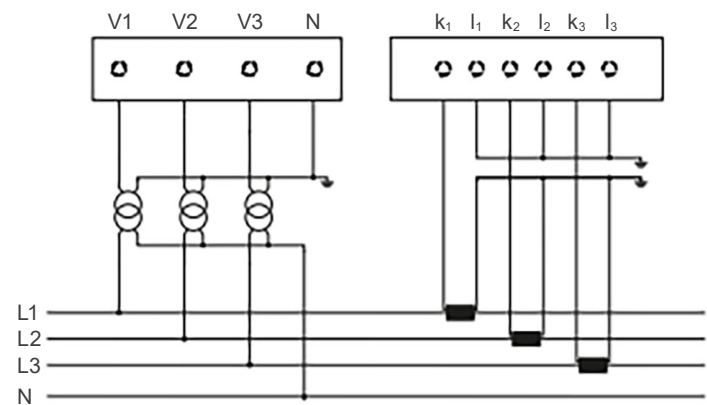


Figure 1.2: Star connection - Measurement with 3 PTs and 3 CTs

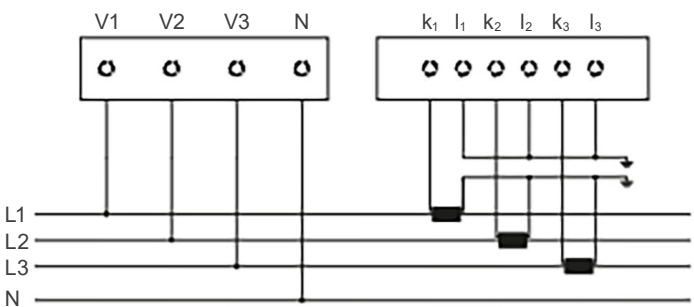


Figure 1.3: Star connection - Direct measurement of voltage and current with 3 CTs

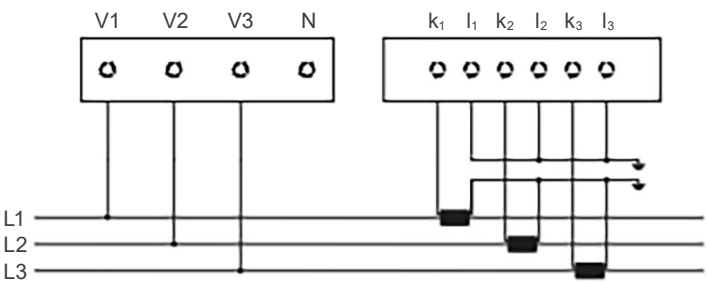


Figure 1.4: Delta connection - Direct measurement of voltage and current with 3 CTs

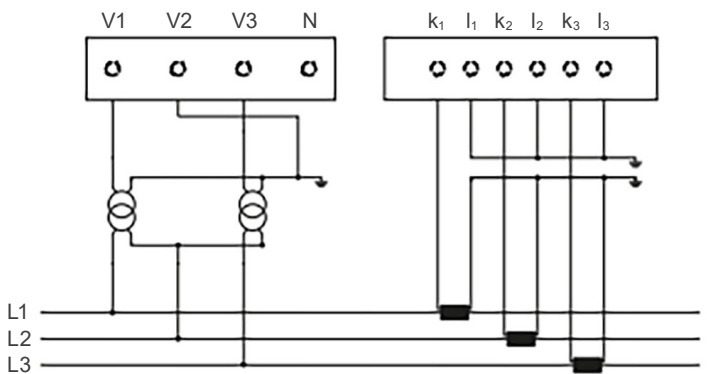


Figure 1.5: Delta connection - Measurement with 2 PTs and 3 CTs

1.3 FRONT PANEL DEFINITIONS

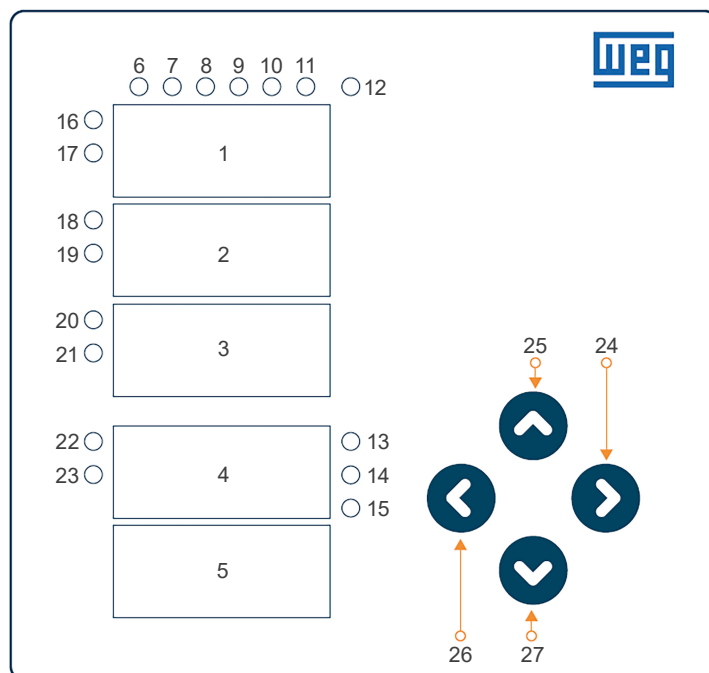


Figure 1.6: Display - functions

- | | | |
|----------------|---|---|
| 1, 2, 3, 4, 5 | ➡ | Indicators (7 segment displays). |
| 6, 7, 8 | ➡ | Phase on/off LEDs. (V_1, V_2, V_3). |
| 9, 10, 11 | ➡ | Current on/off LEDs. (I_1, I_2, I_3). |
| 12 | ➡ | Sequence fault (SEQ). |
| 13, 14, 15 | ➡ | Voltage Indicators. |
| 16, 18, 20, 22 | ➡ | Kilo LEDs (k). |
| 17, 19, 21, 23 | ➡ | Mega LEDs (M). |
| 24 | ➡ | Right arrow key. |
| 25 | ➡ | Up arrow key. |
| 26 | ➡ | Left arrow key. |
| 27 | ➡ | Down arrow key. |

2 INSTANTANEOUS MEASUREMENTS

Voltage (L-N and L-L), current and frequency values are shown in instantaneous menu. Up / down arrow keys can be used to toggle between voltage monitoring menus.

2.1 SETTINGS MENU (SEt)

Ecras settings are made in the SEt menu. Pressing the right arrow key for > 1 sec will access the "SEt" menu. There are 3 submenus in this menu:

1. **Basic Settings Menu (bSc):** this is the menu item where you make the current transformer ratio, voltage transformer ratio and connection type settings.
 - **Current transformer ratio (Ctr):** the calculated currents are multiplied by the current transformer ratio (Ctr) to be indicated on the displays.(1-5000).
 - **Voltage transformer ratio (Utr):** the calculated voltages are multiplied by the voltage transformer ratio (Utr) to be indicated on the displays.(1.0-5000.0).
 - **Connection (Conn):** this menu is for the network connection settings. The connection type can be selected as "StA" (3-phase 4-wire) or "dEL" (3-phase 3-wire).
2. **Password Settings Menu (Sec):** use this menu item to turn the password protection on/off, set a password activation time and change password settings editing options.
 - **Password protection (Act):** password protection is turned on / off.
 - **Password activation time (P t):** after a successful login, the device will not ask for a password until the "password activation time" has elapsed.
 - **Password value (Pin).**
3. **Menu scroll setup (Scr):** menu Navigation is given as a name to command which is moving menu screen to next one at the end of display time.
 - **Act:** If "YES" is selected, automatic menu navigation is activated 15 seconds after the device is turned on or the last key is pressed. When the menu display period expires, the next menu (such as pressing the down arrow key) is displayed on the screen. As long as no key is pressed, navigation is continued. If "NO" is selected, this feature is turned off.
 - **Menu display period (PEr):** Each menu appears in the screen during the period that is adjusted in "PEr" menu.

2.2 CLEAR MENU (CLR)

This menu is used to restore the device settings to factory settings.

- **OFF:** disables the clear process.
- **SETTINGS:** restores all settings to the factory settings.
- **UEr:** version.

2.3 SAVE PROCEDURE

Changing Value/Setting: press the right key to choose and blink the first variable of the mmenu. Press the up/down keys to choose and blink the desired option/number. Then press the left button to complete your choice.

Saving: press the left key until you see the “SAU nO” display to confirm or discard the changes you made. Press the right key to blink the “nO” sign. Use the up/down keys to change the “nO” to “YES”. Then, press the left key to store the changes.

2.4 DIMENSIONS (MM)

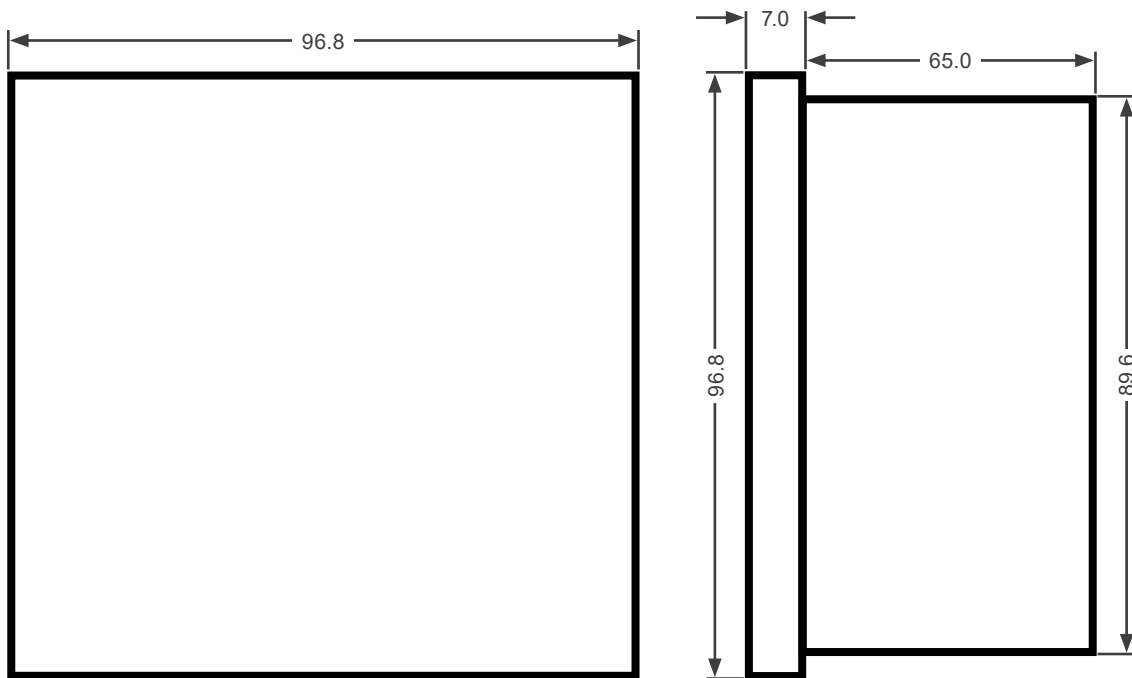


Figure 2.1: Dimensions

3 TECHNICAL ESPECIFICATIONS

SUPPLY

Voltage85..300 Vac/Vdc

Frequency45..65 Hz

Power Consumption.....<6 VA

MEASUREMENT INPUTS

Voltage5..300 Vac (L - N)
10..500 Vac (L - L)

Current.....10 mA..6 A ac

Frequency.....45..65 Hz

Connection Type.....3 phase 4 wire, 3 phase 3 wire

OPERATING TEMPERATURE/ STORAGE TEMPERATURE / RELATIVE HUMIDITY

-20 to +60 °C [-4 to 140 °F] / -30 to +80 °C [-22 to 176 °F] / maximum 95 % No Condensation

PROTECTION CLASS

IP20

Manual del Usuario

MMW03

Idioma: Español

Documento: 10006614865

Revisión: 01

Data: 05/2024

SUMARIO DE LAS REVISIONES

La información abajo describe las revisiones ocurridas en este manual.

Versión	Revisión	Descripción
-	R00	Primera edición.

1 CARACTERÍSTICAS GENERALES	10
1.1 USO ADECUADO Y CONDICIONES DE SEGURIDAD	10
1.2 VISIÓN GENERAL Y CONEXIONES	10
1.3 DEFINICIONES DEL FRONTAL DEL APARATO	12
2 MEDICIONES INSTANTÁNEAS	13
2.1 MENÚ DE CONFIGURACIONES (Set)	13
2.2 MENÚ CLEAR (CLR)	13
2.3 PROCEDIMIENTOS DE GUARDADO	14
2.4 DIMENSIONES (mm)	14
3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	15

1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

El MMW03 está proyectado para medir corriente, tensión y frecuencia en sistemas trifásicos.

Nombre del producto	Definición	Material SAP
MMW03	Multimedidor Electronico	14386964

1.1 USO ADECUADO Y CONDICIONES DE SEGURIDAD

- La instalación y el cableado deben ser ejecutados por técnicos habilitados, de acuerdo con las instrucciones de uso. No poner el aparato en uso sin el cableado adecuadamente ejecutado.
- Asegúrese de que el aparato esté sin tensión antes de conectarlo a la red eléctrica.
- En caso de retirada del aparato de la instalación, cortocircuitar los terminales del secundario del transformador de corriente (TC). No hacer eso podrá ocasionar altas tensiones en los terminales secundarios de los transformadores de corriente.
- Para limpieza del aparato use un paño seco. No utilizar alcohol, thinner ni cualquier otro tipo de material abrasivo.
- Garantizar que todo el cableado esté conectado correctamente antes de la energización del aparato.
- No abra el aparato. No existen piezas reparables por el usuario.
- Mantenga el aparato libre de humedad, agua, vibraciones y polvo.



¡ATENCIÓN!

El fabricante no puede ser responsabilizado por incidentes desfavorables derivados del incumplimiento de las precauciones de arriba.

1.2 VISIÓN GENERAL Y CONEXIONES

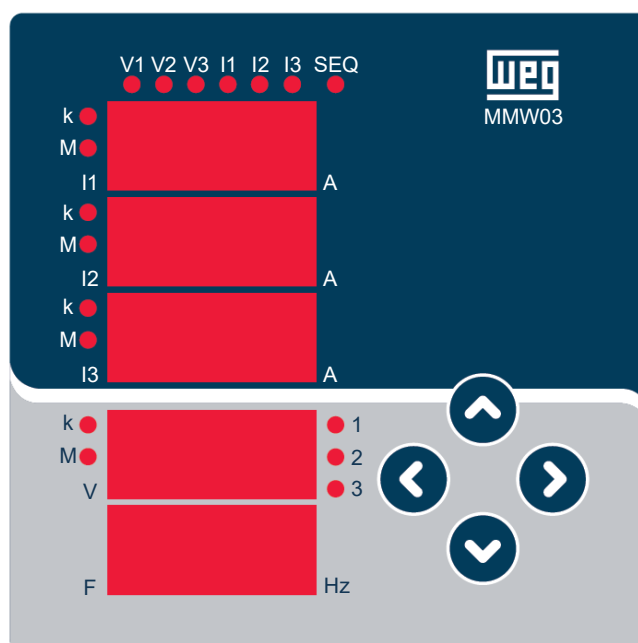


Figura 1.1: Tablero Frontal

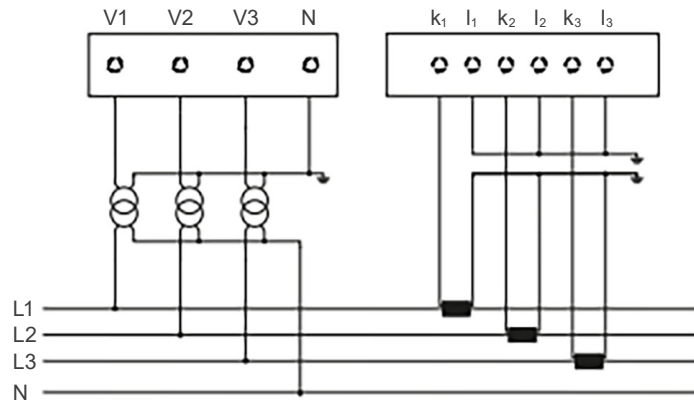


Figura 1.2: Conexión estrella – Medición con 3 TP y 3 TCs

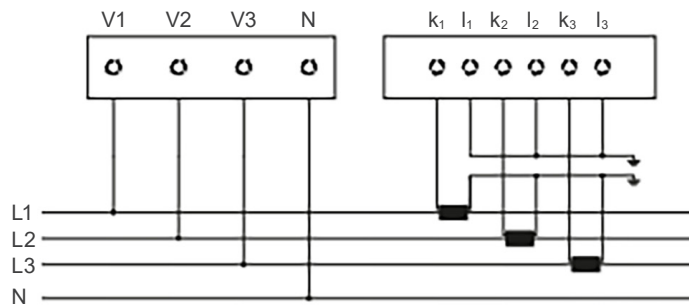


Figura 1.3: Conexión estrella - Medición directa de tensión y corriente con 3 TCs

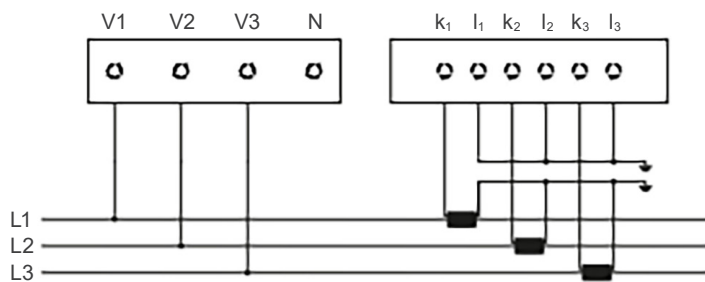


Figura 1.4: Conexión delta - Medición directa de tensión y corriente con 3 TCs

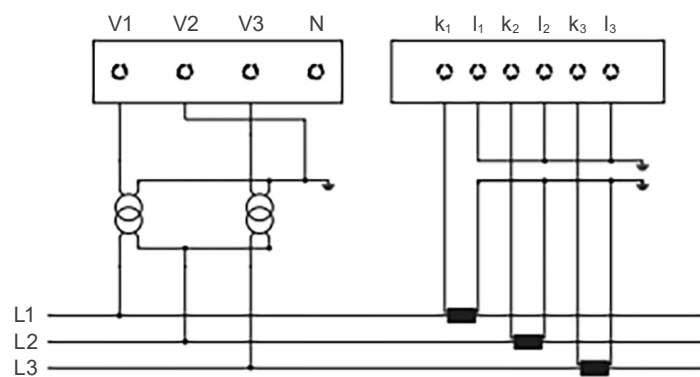


Figura 1.5: Conexión delta - Medición con 2 TP y 3 TCs

1.3 DEFINICIONES DEL FRONTAL DEL APARATO

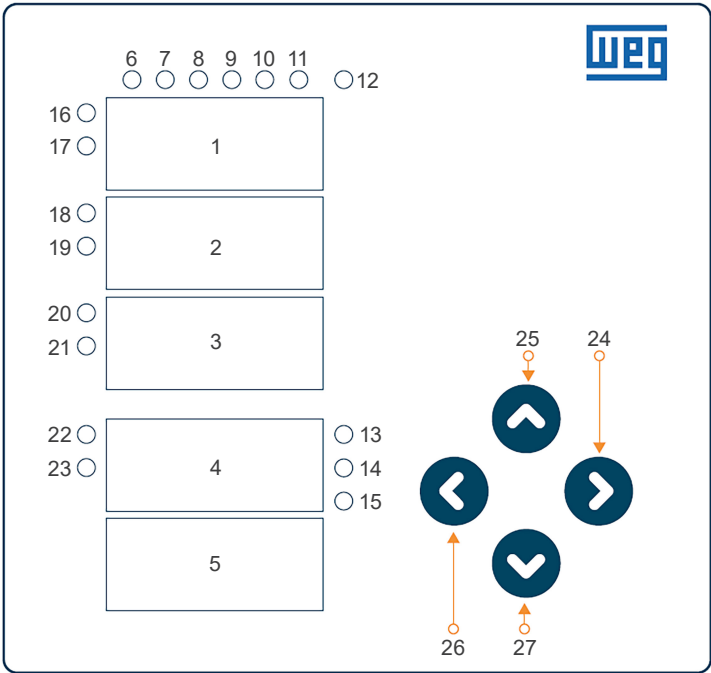


Figura 1.6: Tablero frontal

- 1, 2, 3, 4, 5 ➡ Indicadores 7 segmentos.
- 6, 7, 8 ➡ LEDs Tensión encendido/ apagado (V_1 , V_2 , V_3).
- 9, 10, 11 ➡ LEDs Corriente encendida/apagada (I_1 , I_2 , I_3).
- 12 ➡ Error en la secuencia de fase (SEQ).
- 13, 14, 15 ➡ Indicadores de tensión.
- 16, 18, 20, 22 ➡ LEDs indicación de "KILO" (k).
- 17, 19, 21, 23 ➡ LEDs indicación de "MEGA" (M).
- 24 ➡ Tecla mueve hacia la "Derecha".
- 25 ➡ Tecla mueve hacia "Arriba".
- 26 ➡ Tecla mueve hacia la "Izquierda".
- 27 ➡ Tecla mueve hacia "Abajo".

2 MEDICIONES INSTANTÁNEAS

Los valores de tensiones (L-N y L-L), corriente y frecuencia son mostrados en el menú instantáneo. Utilizar los botones “Arriba” y “Abajo” para navegar en los menús de monitoreo de tensión.

2.1 MENÚ DE CONFIGURACIONES (SET)

La configuración del MMW03 es hecha en el menú “Set”. Son 3 submenús en este menú:

1. **Menú de las configuraciones básicas (bSc):** en este ítem es hecha la configuración de la relación del transformador de corriente (TC), transformador de potencial (TP) y tipo de conexión del sistema eléctrico.
 - **Relación del transformador de corriente (Ctr):** las corrientes son multiplicadas por la relación del transformador de corriente (Ctr) a ser indicada en el display.
 - **Relación del transformador de potencial (Utr):** las tensiones calculadas son multiplicadas por la relación del transformador de potencial (Utr) a ser indicada en el display.
 - **Conexión (Conn):** en este menú es definido el tipo de conexión de la red. El tipo de conexión a ser seleccionado puede ser “StA” (3 fases 4 cables) o “dEI” (3 fases y cables).
2. **Menú de configuración de la contraseña de acceso (Sec):** en este ítem se habilita la contraseña o no, el tiempo para ingreso de la contraseña, así como editar la contraseña conforme la definición del usuario.
 - **Protección por contraseña (Act):** la protección por contraseña es activada o no.
 - **Tiempo de activación de la contraseña (P t):** tras un login exitoso, el dispositivo no solicitará una contraseña hasta que el “tiempo de activación de ésta” haya transcurrido.
 - **Valor para la contraseña (Pin).**
3. **Menú de navegación automática:** el menú de navegación automática es el desplazamiento, vía teclado, por las variadas pantallas del display y de los indicadores LED antes del tiempo de apagado del display.
 - **Act:** si es seleccionado “YES”, el menú de navegación automático es activado 15 segundos tras la energización del aparato, o después de que la última tecla sea presionada. Cuando expira el tiempo del display, el próximo menú (tal como accionar la tecla hacia arriba o hacia abajo) es presentado en el display. Mientras ninguna tecla es accionada la navegación automática continua. Si es seleccionado “NO”, esta función es apagada.
 - **Tiempo de activación de la contraseña (P t):** los menús estarán disponibles en el display durante el tiempo ajustado en el menú “PEr”.

2.2 MENÚ CLEAR (CLR)

Este menú es utilizado para retornar las configuraciones de fábrica.

- **OFF:** Deshabilita el proceso de CLEAR.
- **SETTINGS:** Restaura todas las configuraciones de fábrica.
- **UEr:** Versión del firmware.

2.3 PROCEDIMIENTOS DE GUARDADO

Alteración de valor/configuración: Presionar el botón derecho para escoger la primera variable por el menú que quedará parpadeando. Presione uno de los botones “hacia Arriba” o “hacia Abajo” para escoger la opción deseada que quedará parpadeando. Entonces, presione el botón izquierdo para completar la elección de la variable.

Guardado: Presione el botón izquierdo hasta que aparezca la inscripción “SAU nO” en el display. En esta pantalla serán confirmados, o no, los cambios realizados. Presione el botón derecho en la pantalla hasta que la pantalla “nO” parpadee. Use las teclas “hacia arriba” o “hacia abajo” para cambiar de “nO” para “YES”. Entonces, presione la tecla izquierda para almacenar los cambios.

2.4 DIMENSIONES (MM)

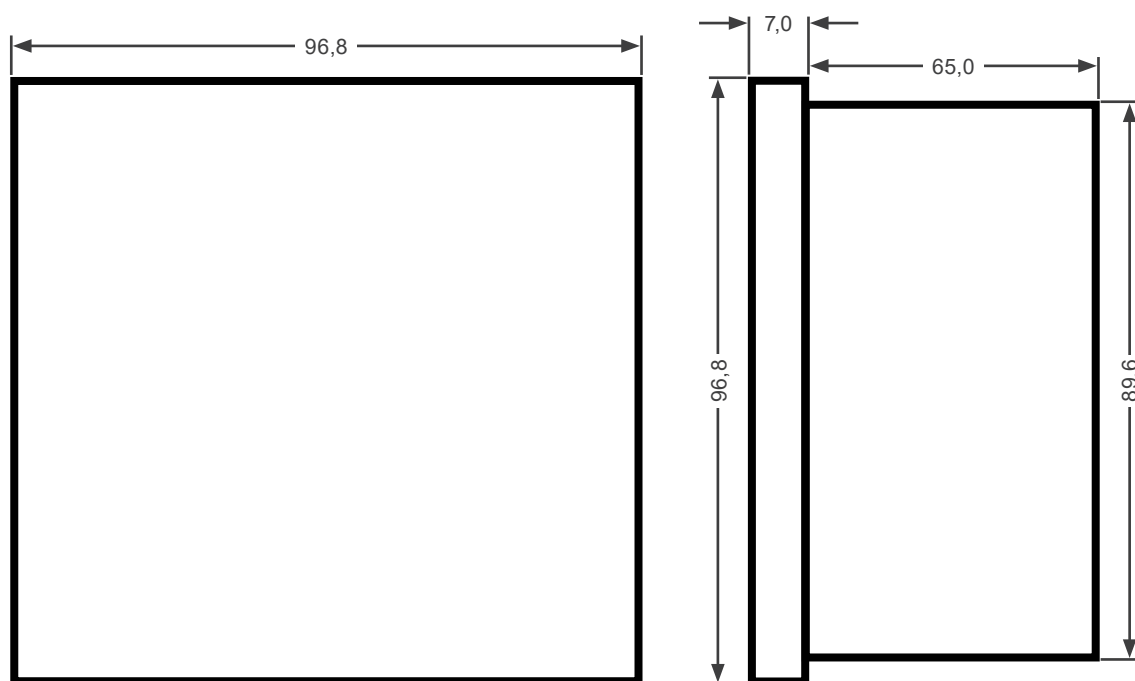


Figura 1.7: Dimensiones

3 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ALIMENTACIÓN

Tensión85..300 Vca/Vcc

Frecuencia45..65 Hz

Consumo de potencia.....<6 VA

ENTRADAS PARA MEDICIÓN

Tensión5..300 Vca (L - N)
10..500 Vca (L - L)

Corriente.....10 mA..6 A ca

Frecuencia.....45..65 Hz

Tipo de conexión.....3 fases 4 cable, 3 fases y 3 cables

TEMPERATURA DE OPERACIÓN/TEMPERATURA DE ALMACENAMIENTO/HUMEDAD RELATIVA

-20 a +60 °C / -30 a +80 °C / máximo 95 % sin condensación

CLASE DE PROTECCIÓN

IP20

Manual do Usuário

MMW03

Idioma: Português

Documento: 10006614865

Revisão: 01

Data: 05/2024

SUMÁRIO DAS REVISÕES

A informação abaixo descreve as revisões ocorridas neste manual.

Versão	Revisão	Descrição
-	R00	Primeira edição.

1 CARACTERÍSTICAS GERAIS	19
1.1 USO ADEQUADO E CONDIÇÕES DE SEGURANÇA.....	19
1.2 VISÃO GERAL E CONEXÕES	19
1.3 DEFINIÇÕES DO FRONTAL DO APARELHO.....	21
2 MEDIÇÕES INSTANTÂNEAS.....	22
2.1 MENU DE CONFIGURAÇÕES (Set).....	22
2.2 MENU CLEAR (CLR).....	22
2.3 PROCEDIMENTOS DE SALVAMENTO	23
2.4 DIMENSÕES (mm)	23
3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	24

1 CARACTERÍSTICAS GERAIS

MMW03 é projetado para medir corrente, tensão e frequência em sistemas trifásicos.

Nome do produto	Definição	Material SAP
MMW03	Multimedidor Eletrônico	14386964

1.1 USO ADEQUADO E CONDIÇÕES DE SEGURANÇA

- Instalação e fiação devem ser executados por técnicos habilitados de acordo com as instruções de uso. Não colocar o aparelho em uso sem a fiação adequadamente executada.
- Certifique-se de que o aparelho esteja desenergizado antes de conectar à rede elétrica.
- Em caso de retirada do aparelho da instalação, curto-circuitar os terminais do secundário do transformador de corrente (TC). Não fazer isso poderá ocasionar altas tensões nos terminais secundários dos transformadores de corrente.
- Para limpeza do aparelho use pano seco. Não utilizar álcool, thinner ou qualquer outro tipo de material abrasivo.
- Garantir que toda a fiação esta conectada corretamente antes da energização do aparelho.
- Não abra o aparelho. Não há peças reparáveis pelo usuário.
- Mantenha o aparelho livre de umidade, água, vibrações e poeira.



ATENÇÃO!

O fabricante não pode ser responsabilizado por incidentes desfavoráveis decorrentes do descumprimento das precauções acima.

1.2 VISÃO GERAL E CONEXÕES

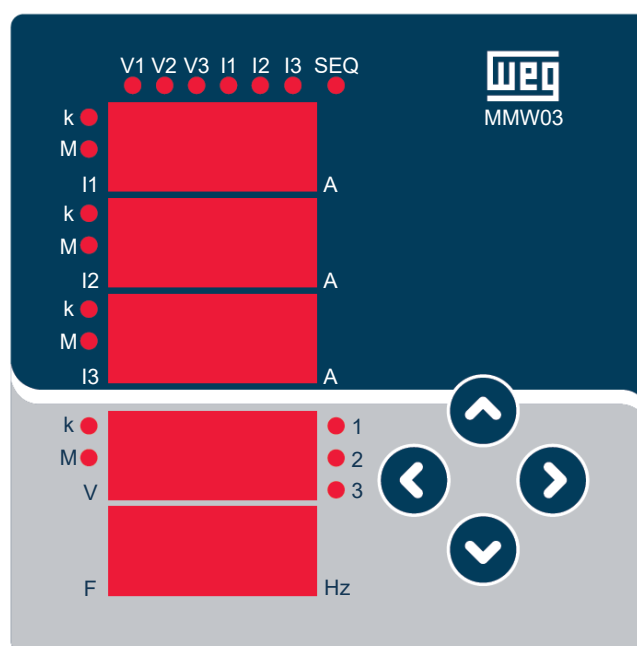


Figura 1.1: Frontal

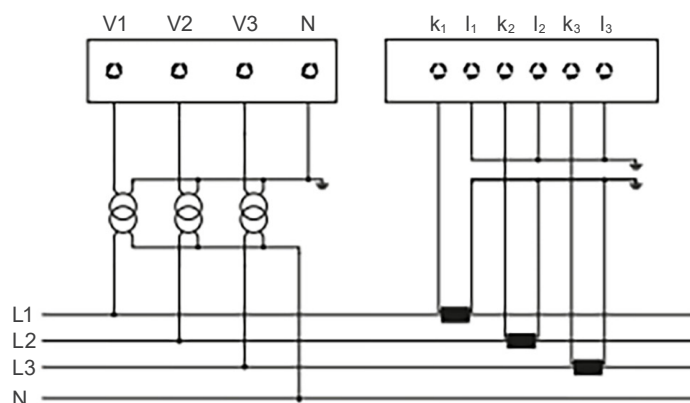


Figura 1.2: Ligação estrela - medição com 3 TP e 3 TCs

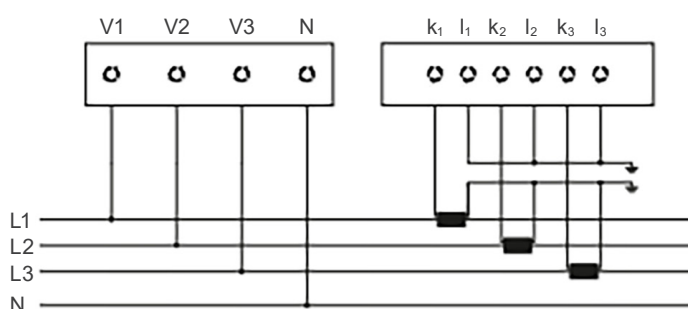


Figura 1.3: Ligação estrela - Medição direta de tensão e corrente com 3 TCs

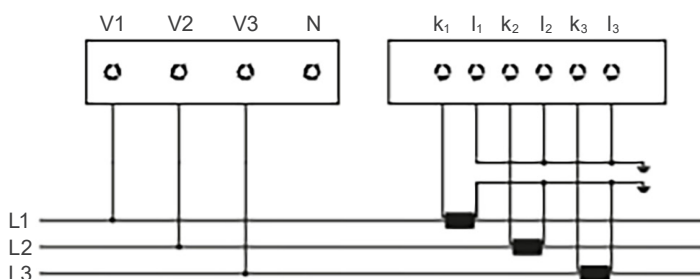


Figura 1.4: Ligação delta - Medição direta de tensão e corrente com 3 TCs

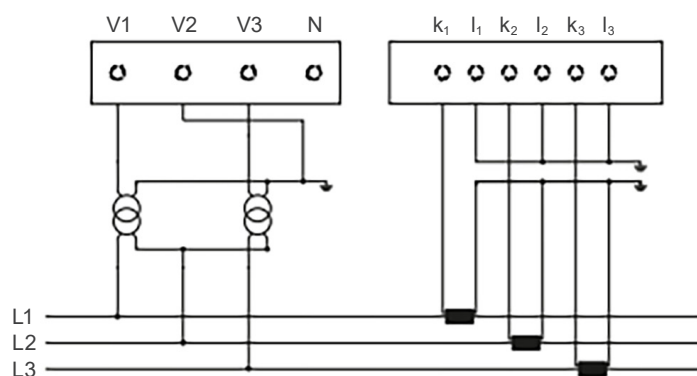


Figura 1.5: Ligação delta - Medição com 2 TP e 3 TCs

1.3 DEFINIÇÕES DO FRONTAL DO APARELHO

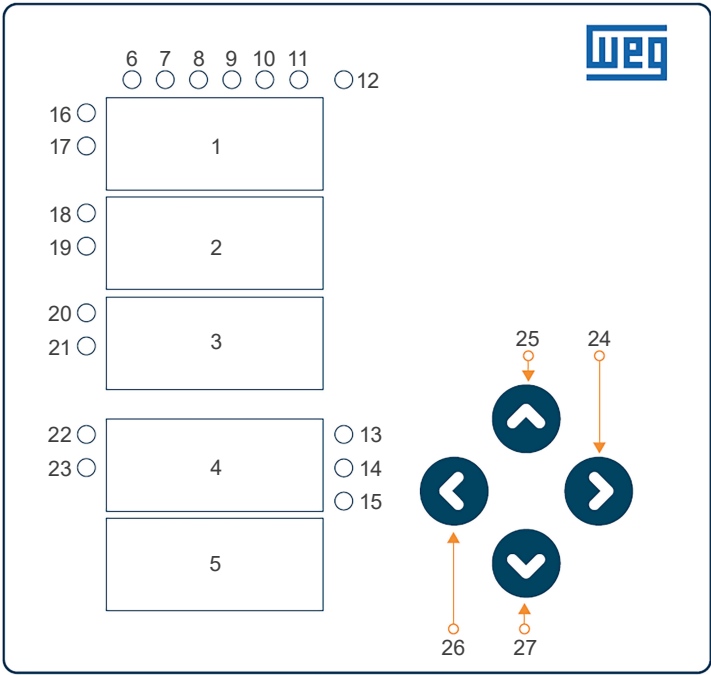


Figura 1.6: Funções

- 1, 2, 3, 4, 5 ➡ Indicadores 7 segmentos.
- 6, 7, 8 ➡ LEDs Tensão ligado/desligado (V_1 , V_2 , V_3).
- 9, 10, 11 ➡ LEDs Corrente ligada/desligada (I_1 , I_2 , I_3).
- 12 ➡ Erro na sequencia de fase (SEQ).
- 13, 14, 15 ➡ Indicadores de tensão.
- 16, 18, 20, 22 ➡ LEDs indicação de "KILO" (k).
- 17, 19, 21, 23 ➡ LEDs indicação de "MEGA" (M).
- 24 ➡ Tecla move para "Direita".
- 25 ➡ Tecla move para "Acima".
- 26 ➡ Tecla move para "Esquerda".
- 27 ➡ Tecla move para "Abaixo".

2 MEDIÇÕES INSTANTÂNEAS

Valores de tensões (L-N e L-L), corrente e frequência são mostrados no menu instantâneo. Utilizar os botões “Acima” e “Abaixo” para navegar nos menus de monitoramento de tensão.

2.1 MENU DE CONFIGURAÇÕES (SET)

A configuração do MMW03 é feita no menu “Set”. São 3 submenus neste menu:

1. **Menu das configurações básicas (bSc):** neste item é feita a configuração da relação do transformador de corrente (TC), transformador de potencial (TP) e tipo de conexão do sistema elétrico.
 - **Relação do transformador de corrente (Ctr):** as correntes são multiplicadas pela relação do transformador de corrente (Ctr) a ser indicada no display.
 - **Relação do transformador de potencial (Utr):** as tensões calculadas são multiplicadas pela relação do transformador de potencial (Utr) a ser indicada no display.
 - **Conexão (Conn):** neste menu é definido o tipo de conexão da rede. O tipo de conexão a ser selecionada pode ser “StA” (3 fases 4 fios) ou “dEI” (3 fases e fios).
2. **Menu de configuração da senha de acesso (Sec):** neste item habilita-se a senha ou não, o tempo para inserção da senha e edita a senha conforme definição do usuário.
 - **Proteção por senha (Act):** a proteção por senha é ativada ou não.
 - **Tempo de ativação da senha (P t):** após um login bem sucedido, o dispositivo não solicitará uma senha até que o “tempo de ativação da senha” tenha decorrido.
 - **Valor para a senha (Pin).**
3. **Menu de navegação automática:** menu de navegação automática é a movimentação via teclado pelas várias telas do display e indicadores LED antes do tempo de desligamento do display.
 - **Act:** se “YES” é selecionado, o menu de navegação automático é ativado 15 segundos após a energização do aparelho ou após a última tecla ser pressionada. Quando expira o tempo do display o próximo menu (tal como acionar a tecla para cima ou para baixo) é apresentado no display. Enquanto nenhuma tecla é acionada a navegação automática continua. Se “NO” é acionado, esta função é desligada.
 - **Tempo de ativação da senha (P t):** os menus estarão disponíveis no display durante o tempo ajustado no menu “PEr”.

2.2 MENU CLEAR (CLR)

Este menu é utilizado para retornar as configurações de fábrica.

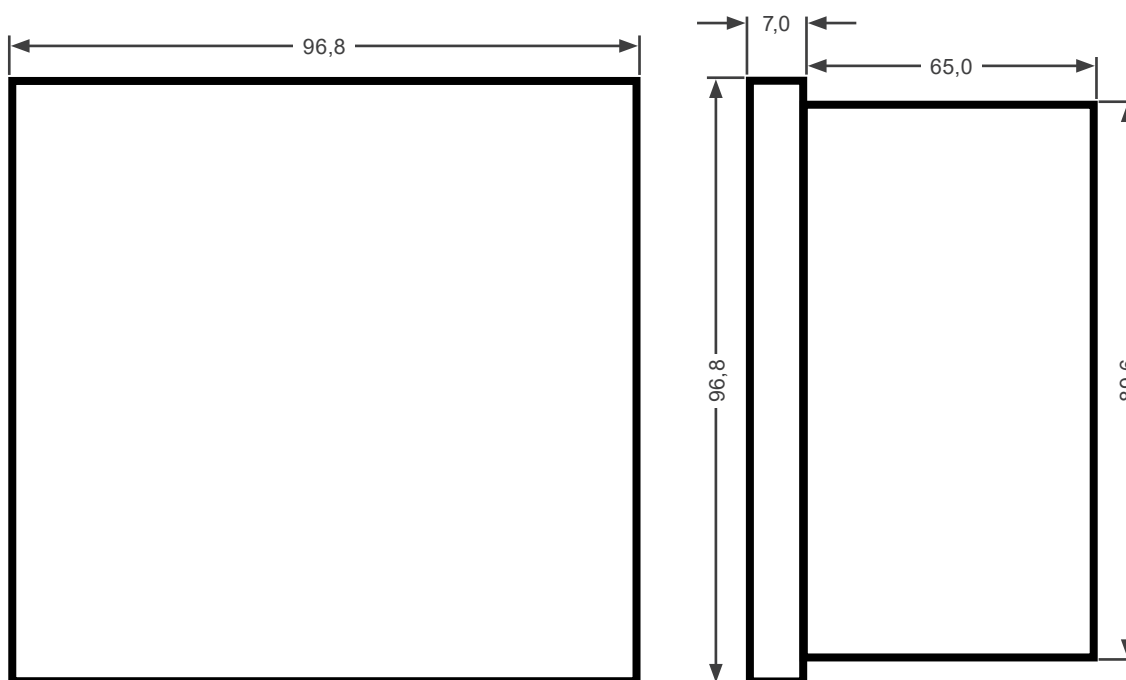
- **OFF:** Desabilita o processo de CLEAR.
- **SETTINGS:** Restaura todas as configurações de fábrica.
- **UEr:** Versão do firmware.

2.3 PROCEDIMENTOS DE SALVAMENTO

Alteração de valor/configuração: pressionar o botão direito para escolher a primeira variável pelo menu que ficará piscando. Pressione um dos botões “para Cima” ou “para baixo” para escolher a opção desejada que ficará piscando. Então, pressione o botão esquerdo para completar a escolha da variável.

Salvamento: pressione o botão esquerdo até que apareça a inscrição “SAU nO” no display. Nesta tela será confirmada ou não as mudanças realizadas. Pressione o botão direito na tela até a tela “nO” piscar. Use as teclas “para cima” ou “para baixo” para mudar de “nO” para “YES”. Então, pressione a tecla esquerda para armazenar as mudanças.

2.4 DIMENSÕES (MM)



3 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ALIMENTAÇÃO

Tensão85..300 Vca/Vcc

Frequência45...65 Hz

Consumo de potência.....<6 VA

ENTRADAS PARA MEDIÇÃO

Tensão5..300 Vca (L - N)
10..500 Vca (L - L)

Corrente.....10 mA..6 A ca

Frequência.....45..65 Hz

Tipo de conexão.....3 fases 4 fios, 3 fases e 3 fios

TEMPERATURA DE OPERAÇÃO/TEMPERATURA DE ARMAZENAGEM/UMIDADE RELATIVA

-20 a +60 °C / -30 a +80 °C / máximo 95 % sem condensação

CLASSE DE PROTEÇÃO

IP20